

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Alice Backes da Rosa

***Aula diferenciada* e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os
professores de Biologia têm a dizer sobre isso?**

Porto Alegre
2012

ALICE BACKES DA ROSA

Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de Biologia têm a dizer sobre isso?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Heloisa Junqueira

Porto Alegre
2012

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, aos meus pais, Salete e Alan, pelo apoio que me deram durante esses anos em que morei em Porto Alegre. Pelo amor e amizade incondicionais dedicados a mim em todos os anos da minha vida e pela força nos momentos mais difíceis.

Não poderia deixar de agradecer aos meus irmãos, Rafael e Henrique, que participaram de várias fases da minha vida em Porto Alegre, me apoiaram e tiveram muita paciência comigo. Obrigada por serem meus irmãos e parceiros sempre.

Ao Alexandre, que por ser professor, sempre me mostrou um lado lindo da docência, e o amor pela profissão. Além de ter me ajudado durante todos esses anos em Porto Alegre. Obrigada pelo carinho, atenção e amor.

As minhas tias e primas, que por morarem em Porto Alegre, sempre estiveram presentes, e me ajudaram quando eu precisei.

Aos meus amigos de Criciúma, que mesmo estando longe sempre senti tê-los por perto. Obrigada por fazerem parte da minha vida, vocês são especiais.

Aos meus colegas de graduação, que foram importantes durante esse trajeto e tornaram a UFRGS uma universidade ainda melhor. Além de se tornarem meus grandes amigos que eu pretendo cultivar sempre. Sem vocês nada disso teria graça.

E a Helô, por me orientar durante este um ano e meio e me fazer enxergar coisas que talvez sozinha eu não tivesse conseguido. Muito obrigada!

"Dentro de pouco tempo quase tudo aquilo que lhes foi aparentemente ensinado terá sido esquecido. Não por burrice. Mas por inteligência. O corpo não suporta carregar o peso de um conhecimento morto que ele não consegue integrar com a vida."

Rubem Alves

RESUMO

A aprendizagem depende de muitos fatores, como interesse, criatividade e motivação, tanto dos alunos como dos professores. Além disso, o ambiente de ensino precisa ser favorável à aquisição do conhecimento. Neste trabalho abordei um assunto diretamente relacionado à aprendizagem, as *aulas diferenciadas*. Este tipo de aula, neste trabalho, significa qualquer aula realizada fora do ambiente tradicional de ensino, a sala de aula. Procurei saber se os professores de Biologia do Ensino Médio, da rede pública e privada de ensino, estão realizando este tipo de atividade com os seus alunos e com que frequência isto ocorre. Também, a dificuldade que os professores encontram para realizar *aulas diferenciadas* com seus alunos, tanto nas escolas públicas quanto nas privadas. E por fim, verificar o que os professores pensam sobre esse tipo de atividade e a consequência gerada no aprendizado dos alunos. Para isso, utilizei como subsídio a pesquisa qualitativa, e como metodologia empregada, a aplicação de questionários com perguntas abertas, que visavam analisar o que os professores pensam sobre *aulas diferenciadas* e a sua importância para a aprendizagem dos alunos. Em relação aos resultados obtidos foi possível perceber que os professores utilizam essa estratégia de ensino com os seus alunos, tanto em escolas públicas, quanto em privadas. Em referência as dificuldades encontradas, elas são similares entre as escolas, e foram poucos os professores que disseram não encontrar dificuldade alguma para realizar aulas fora da sala de aula. Tratando-se do aprendizado gerado após realizar este tipo de atividade a grande maioria dos professores admitiu que, uma *aula diferenciada*, é capaz de gerar um aprendizado mais efetivo nos alunos.

Palavras-chave: aprendizagem, *aulas diferenciadas*, Biologia, Ensino Médio.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.2 Ausubel e a aprendizagem significativa	13
2.2.1 Aprendizagem significativa	14
2.3 Piaget e a construção do conhecimento	17
2.3.1 Construtivismo.....	17
2.3.2 Etapas do desenvolvimento cognitivo humano.....	18
2.3.3 Afetividade e aprendizagem	20
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	21
4 O QUE FOI RESPONDIDO PELOS PROFESSORES	23
5 DISCUSSÃO E ANÁLISE	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXO I.....	42
ANEXO II.....	43

1 INTRODUÇÃO

Como estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na realização das Atividades de ensino/disciplinas Estágios de Docência em Ciências e em Biologia, experienciamos os primeiros contatos com a sala de aula e com alunos escolares, na condição de professores-estagiários. Procuramos encontrar a melhor forma de fazê-los entender o que queremos explicar e tentamos utilizar a linguagem mais adequada para que ocorram seus aprendizados. À medida que procuramos a melhor maneira de nos expressarmos, também é possível notar que nem sempre os alunos participam ou sentem-se integrados à aula e, muitas vezes, para que isso ocorra, é preciso inovar.

A partir da minha experiência como professora-estagiária em turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual, no Estágio de Docência em Biologia, ao realizar uma *aula diferenciada*, neste caso, uma aula fora do ambiente da sala de aula, eu pude observar que o interesse, a participação e o envolvimento dos alunos na atividade foram mais significativos, comparando-se com as aulas em sala. Também, com as manifestações dos estudantes, orais e escritas, ficou evidente que suas aprendizagens foram mais efetivas.

Naquele momento, a *aula diferenciada* constituiu-se através da aplicação do método de ensino experimental, ou seja, realizamos uma aula prática no laboratório de Ciências da escola. Esta aula foi planejada como parte das atividades que estavam sendo realizadas em sala e, após sua realização, constatou-se que os alunos conseguiram assimilar melhor o conteúdo.

Partindo do pressuposto da necessidade do aluno interagir concreta e ativamente com os objetos de ensino para transformá-los em aprendizagens significativas, o objetivo principal desta investigação foi identificar se os professores do Ensino Médio, da rede pública e privada de ensino, sujeitos da pesquisa, realizam *aulas diferenciadas* com seus alunos, ou não, e seus porquês. Centrando-se nesse objetivo, algumas perguntas foram elaboradas: qual é a frequência de realização de aulas em ambientes fora da sala de aula, planejadas e realizadas por professores de Biologia?; por que realizam ou não este tipo de atividade?; e, em ambos os casos, quais são as dificuldades encontradas/argumentos que justificam a sua resposta. Há diferenças de frequência na realização deste tipo de aula, entre escola pública e privada? E, quanto as possíveis dificuldades, há diferenças entre escola privada e pública?

Segundo Frison e Schwartz (2002, p. 123) “no contexto escolar o professor é o principal responsável pela articulação dos fatores que motivam o aluno a buscar, a pesquisar e

a construir conhecimentos, pelo estímulo em tornar a aprendizagem dinâmica e inovadora”. É função do professor, proporcionar ao aluno uma *aula diferenciada*, motivar o aluno, propiciar a aquisição de novos conhecimentos e saberes, que vão além do que pode ser aprendido na sala de aula.

Hoje em dia, são muitos os espaços sociais de educação, tanto dentro da escola, como fora dela. Segundo Candau (2000), existem diversos locais em que ocorrem a produção da informação e do conhecimento, a criação e o reconhecimento de identidades e de práticas culturais e sociais. Esses locais representam outros espaços-tempos de produção de conhecimento necessários para a formação de cidadanias ativas na sociedade.

A maior parte das atividades diferenciadas que ocorrem durante o ano letivo são aulas dentro do ambiente escolar. Krasilchik (2004) comenta que não serão atingidos todos os objetivos de ensino se não forem também incluídas atividades fora da escola, em contato direto com outros ambientes, pois quanto mais as experiências educativas assemelharem-se às futuras situações em que os alunos poderão aplicar seus conhecimentos, mais fácil se tornará a transferência do aprendizado.

É evidente que é preciso inovar, reconceber antigos métodos de ensino-aprendizagem e criar caminhos diferentes nos processos de formação de estudantes da Educação Básica. Partindo-se da premissa de que os alunos e alunas não aprendem da mesma forma e, ademais, que o aluno de hoje em dia não é o mesmo daquele de antigamente, torna-se cada vez mais necessário realizar movimentos de ultrapassagem do chamado modelo de ensino tradicional, na direção de práticas escolares que valorizem os saberes cotidianos dos alunos, priorizando as aprendizagens contextualizadas. Um bom exemplo para isso seria que os “alunos do passado” não tinham computadores, não viviam na era digital e, por esse motivo, o uso do quadro negro era um recurso único e indispensável. Já os “alunos de hoje” podem contar com variados aparatos tecnológicos, tornando-se necessário que os professores busquem métodos de ensino mais apropriados aos aprendizados destes alunos, inovando sempre que possível. Sair do ambiente convencional de ensino, escolas e salas de aula, além de motivar os alunos, pode gerar uma nova visão do que está sendo estudado.

Segundo Carraher (1986), o “modelo de educação convencional” trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente passadas dos professores para os alunos, o que nem sempre resulta em aprendizado significativo. Neste sentido, afirma-se que as *aulas práticas* podem ser situações de ensino-aprendizagem muito valorosas aos estudantes, pois trazem inovações às aulas e promovem dinâmicas em que o aluno deixa de ser apenas um ouvinte e passa a ser um integrador do seu ensino-aprendizagem.

Historicamente, as salas de aula têm sido concebidas como sendo os ambientes convencionais de ensino e, desta forma, podemos dizer que os espaços fora da sala de aula podem ser classificados como propõem Xavier e Fernandes (2008): espaços não convencionais de ensino. Além disto, os autores expressam que a sala de aula é um espaço físico dinamizado pela relação pedagógica, mas não é o único espaço da ação educativa.

No espaço não convencional da aula, a relação de ensino e aprendizagem não precisa necessariamente ser entre professor e aluno(s), mas entre sujeitos que interagem. Assim, a interatividade pode ser também entre sujeito e objetos concretos ou abstratos, com os quais ele lida em seu cotidiano, resultando dessa relação o conhecimento (XAVIER e FERNANDES, 2008, p. 226).

Uma aula expositiva realizada em sala de aula é a modalidade de ensino mais comum, desde há muito tempo. Pauta-se na transmissão dos conteúdos escolares aos alunos sob as diretrizes arbitradas pelo professor, com apoio indispensável dos Livros Didáticos, sendo o aluno neste tipo de aula um sujeito receptor e passivo. Segundo Krasilchik (2004), a popularidade deste tipo de aula está ligada a dois fatores: é um processo econômico, pois permite a um só professor atender a um grande número de alunos conferindo-lhe, ao mesmo tempo, grande segurança e garantindo-lhe assim, o *domínio* da classe que é mantida apática e sem oportunidades de manifestar-se.

A autora diz ainda que é justamente a passividade dos alunos que representa uma das grandes desvantagens das aulas expositivas, pois gera uma série de inconvenientes: a retenção de informações é pequena, devido ao decréscimo da atenção dos ouvintes durante a aula; o assunto é polido de tal forma que não oferece ao estudante oportunidades para identificar suas dúvidas ou as incongruências/inconsistências no raciocínio do professor e as omissões que só serão perceptíveis na hora em que, recebendo as notas, ele realmente consegue pensar no assunto. Além disso, outras situações inerentes a esta modalidade didática são destacadas: a parte introdutória da aula que não capta a atenção dos alunos, desmotivando-os; uso de exemplos em excesso ou inadequados; aulas com ausência de um planejamento de ensino direcionado a cada turma, incidindo em um volume de conteúdos, por hora-aula, que ultrapassa as condições de cognição dos estudantes. A autora conclui dizendo que, uma aula expositiva, dada por um bom professor, pode ser divertida, estimulante e informativa, mas

infelizmente, na maioria dos casos, ela é cansativa e pouco contribui para a formação dos alunos.

Por esses motivos, pode-se dizer que aulas fora do ambiente da sala de aula são situações de ensino-aprendizagem instigantes e facilitadores dos processos afetivos e cognitivos atuantes na aquisição de novos aprendizados por parte dos alunos, mas isso requer que a aula seja planejada e organizada previamente. Pois somente sair da sala de aula não resulta em aprender mais ou com maior facilidade.

Krasilchik (2004) diz que a partir de 1930, quando o ensino científico foi incorporado ao currículo escolar brasileiro, aulas práticas começaram a ser realizadas no processo de ensino. Sair do cotidiano da sala de aula e promover atividades extraclasse são iniciativas muito antigas na escola, e ocorrem desde o século XIX. Os termos usados para essa prática são variados, incluindo as conhecidas excursões, aulas-passeio ou trabalhos de campo, viagens de estudo e estudos do meio, entre outros (Marandino *et.al*, 2009). Há também aquelas atividades que mesmo sendo realizadas no ambiente escolar são chamadas de “extraclases”, como por exemplo: aulas práticas em laboratórios, aulas no pátio da escola, na biblioteca, no ginásio de esportes e em qualquer outro ambiente disponível na escola, mas fora da sala de aula, local de convívio habitual.

Marandino *et. al* (2009) dizem ainda que as finalidades das atividades de campo podem estar se modificando com o passar dos anos, mas é possível afirmar que nelas existe uma aposta sobre o potencial de aprendizagem que essas experiências podem oferecer ao educando. Os autores ressaltam, ainda, que é comum ouvir os professores destacarem a importância deste tipo de atividade por ser um momento em que os alunos veem a “teoria na prática”, em menção ao pouco contato dos alunos com essas possibilidades didáticas dentro da escola. Além disso, o envolvimento físico com o objeto de conhecimento parece trazer um ganho a mais se comparado às leituras e memorizações que são comuns nas aulas expositivas em sala de aula.

Outro tipo de atividade realizada no ambiente externo, fora da escola, são visitas a museus. Conforme Marandino *et. al* (2009), as primeiras instituições museológicas brasileiras dedicadas às Ciências Naturais são do século XIX e os primeiros museus criados no Brasil foram o Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1818, e o Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém do Pará, já em 1866. Porém, a partir do século XX o público passa a ser a peça chave na construção dos museus e, assim, há um aumento de programas educativos com a inclusão de temas relacionados ao cotidiano dos cidadãos.

Valente (1995) relata que nem sempre esses momentos de visitas a museus são bem aproveitados pelos professores e alunos, já que muitas vezes se observa uma ausência de planejamentos específicos a este tipo de aula e, também, porque nem sempre estes locais oferecem atividades voltadas para o público escolar. Mas, de qualquer maneira, os museus são ícones para o ensino de diversos assuntos do campo das Ciências Naturais, como Zoologia, Botânica, Evolução, entre outros, e podem fornecer informações importantes se houver planejamento prévio. Além dos museus, vale ressaltar que existem outros ambientes também bastante significativos para o aprendizado, como Zoológicos e Jardins Botânicos.

Neste trabalho de conclusão de curso, *aula diferenciada* é a fonte da pesquisa aqui apresentada. A hipótese trata da importância das *aulas diferenciadas* na aprendizagem dos alunos. E para ir atrás dos dados desta hipótese nos munimos dos seguintes autores que pesquisaram sobre os processos de ensino-aprendizagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Objetivando relacionar os dados obtidos nesta pesquisa com o que já foi estudado e difundido em livros e artigos científicos sobre processos de ensino-aprendizagem, comportamento humano, interação entre humanos e destes com seus ambientes de vida, pesquisei sobre três autores que dê alguma forma são fundamentais a este campo de pesquisa.

2.1 Skinner e o behaviorismo

Burrhus Frederic Skinner, psicólogo norte americano que viveu de 1904 a 1990 e escreveu diversas obras, foi um dos defensores do behaviorismo. Neste trabalho irei falar sobre parte de sua obra, relacionada às pesquisas sobre comportamento humano, intitulada *Tecnologia do ensino* (1972).

Skinner deu origem a corrente comportamentalista denominada behaviorismo radical, teoria bastante influente na prática e pensamento da psicologia até os anos 50, que foi desenvolvida como uma proposta de reflexão sobre o comportamento humano. Ele defendia um sistema empírico, sendo o conhecimento um derivado das experiências cotidianas, que provém de tentativas, erros e acertos. A realização de pesquisas empíricas constitui o campo

da análise experimental do comportamento, enquanto a efetivação prática faz parte da análise aplicada do comportamento.

2.1.1 O comportamento nos seres humanos

Skinner (1972) definiu três formas de explicar o comportamento humano, e a primeira é a que aborda o *crescimento ou desenvolvimento*. Ele diz que o comportamento é derivado do ambiente, mas que existem requisitos interiores que o determinam, como os traços de caráter.

Outra forma discutida pelo autor é a *aquisição*, neste caso, o aluno adquire conhecimento e habilidade através do mundo que o cerca, ou seja, recebe educação. O professor transmite o conhecimento ao aluno, compartilha suas experiências e o aluno, por sua vez, *capta a estrutura* de fatos ou ideias.

Por fim, a *construção* é a última forma apresentada pelo autor e, tratando-se de construção, ele diz que o aluno possui “um dote genético” (Skinner, 1972, p. 3) que se desenvolve ou amadurece. Com isto, seu comportamento torna-se cada vez mais complexo a medida que entra em contato com o local onde vive. O professor informa o aluno e o comportamento do aluno ganha forma, ou seja, o comportamento é construído. Segundo o autor “ensinar é edificar no sentido de construir”.

... ensinar é simplesmente arranjar contingências de reforço. Entregue a si mesmo, em dado ambiente, um estudante aprenderá, mas nem por isso terá sido ensinado. A escola da vida não é bem uma escola, não porque ninguém nela aprende, mas porque ninguém ensina. Ensinar é o ato de facilitar a aprendizagem; quem é ensinado aprende mais rapidamente do que quem não é. O ensino é, naturalmente, muito importante, porque do contrário, o comportamento não apareceria. (SKINNER, 1972, p. 4)

2.1.2 Três teorias de Skinner

No mesmo livro, Skinner apresenta três teorias que tratam da aprendizagem. A primeira delas é o “*aprender fazendo*”, onde o autor ressalta que o aluno não absorve passivamente o conhecimento que adquire do mundo em que vive, mas deve desempenhar um papel ativo; e a ação não é simplesmente fazer, pois o aluno não aprende simplesmente ao fazer, embora provavelmente ele faça coisas que já fez anteriormente, não significa que fará

novamente, pela segunda vez, só pelo fato de ter feito a primeira. A execução de um comportamento não garante que tenha havido aprendizagem.

A outra teoria propõe que “*aprendemos da experiência*”, ou seja, o estudante precisa aprender sobre o ambiente em que vive e, para isso, deve ser posto em contato com este ambiente. Por exemplo, o professor demonstra aos alunos uma experiência sobre o processo de osmose. Apenas com esta experiência, o aluno provavelmente não aprende o significado deste fenômeno, nem mesmo perceberá o ambiente só por estar em contato com ele. Agora, se ele participar ativamente da experiência, ou seja, se combinarmos a experiência com o fazer, teremos a experiência representando os estímulos que serão gerados no aluno e o fazer, as respostas. Sendo assim possível que, o aluno, aprenda pela conexão entre estas duas coisas.

E, por último, a teoria de que “*aprendemos por ensaio e erro*”. Esta noção de ensaio e erro tem uma longa história no estudo da resolução de problemas e de outras formas de aprendizagem. Sem dúvida aprendemos com os nossos erros, pelo menos a não cometê-los outra vez. Mas, o comportamento certo não é apenas o que sobra por eliminar o erro. É falso o pressuposto de que só aprendemos errando, podemos aprender sem ter errado.

Em minha pesquisa, não irei discutir sobre acertos e erros dos alunos, mas achei importante apresentar esta parte da teoria de Skinner, pois de certa forma ela está presente nas escolas, no dia-a-dia dos alunos e nos processos de aprendizagem.

Estas teorias clássicas representam as três partes essenciais de qualquer conjunto de contingências de reforço: aprender fazendo acentua a resposta; aprender da experiência, a ocasião na qual a resposta ocorre; e aprender por ensaio e erro dá ênfase às consequências. (SKINNER, 1972, p. 7)

O autor salienta que nenhuma dessas teorias pode ser estudada separadamente e que todas elas precisam ser consideradas na formulação de um exemplo de aprendizagem.

2.2 Ausubel e a aprendizagem significativa

Considerando as diferentes teorias de aprendizagem elaboradas ao longo do século XX, a Teoria Cognitivista de David Paul Ausubel (1918-2008) tem no conceito de *aprendizagem significativa* um dos seus pilares de sustentação. O autor considera que há aprendizagem significativa no indivíduo quando o que está sendo ensinado se relaciona, de

maneira substantiva e não arbitrária, com outros conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno, aos quais ele chama de subsunçores.

Para Ausubel, *subsunçores* são aqueles conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno aos quais, em um primeiro momento, os novos conceitos podem se ligar antes de serem incorporados a sua estrutura cognitiva de modo mais permanente.

2.2.1 Aprendizagem significativa

Segundo Faria (1989), chamamos de aprendizagem significativa aquela que ocorre se as ideias expressas simbolicamente forem relacionadas às informações relevantes, previamente adquiridas pelo aluno. Ou seja, avalia-se a compreensão de certo assunto pelo aluno, quando ele expressa este mesmo assunto em contexto diferente daquele que lhe foi apresentado anteriormente. Se não houver suporte ideacional pertinente ou, como denomina Ausubel, ideias âncora - um símbolo, um conceito ou uma imagem -, a aprendizagem não será significativa, e sim mecânica.

A substância de uma determinada ideia fica fortalecida ao máximo na memória, caso seja discutida nos contextos em que for relevante, em vez de receber uma consideração apenas na primeira vez em que surge no texto. Por outras palavras, a repetição multicontextual de uma ideia consolida-a hipoteticamente mais na memória do que as repetições dentro do mesmo contexto. (AUSUBEL, 2003, p. XVI)

Um exemplo de informação relevante, que irá constituir um suporte ideacional pertinente para a ocorrência de novas aprendizagens, pode-se observar na seguinte situação: para estudar os tipos de vegetação que existem no Brasil, é necessário conhecer o clima do local e, para isto, é preciso que o aluno entenda o conceito de clima. E este, por sua vez, envolve a disponibilidade na estrutura cognitiva do aluno de outro complexo de conceitos, como temperatura, pressão, precipitação e outros.

Desta forma, é importante que as ideias relevantes, geralmente situadas em uma área do assunto, sejam aprendidas com clareza. E o entendimento dos conceitos mais amplos, componentes do complexo de conceitos necessários para que ocorra o aprendizado de determinado assunto, são fundamentais para que ocorra uma aprendizagem significativa.

O aprendiz que possui disposição para aprender e vivenciar um ensino potencialmente significativo, pode se apropriar do conhecimento de forma não literal e com isso, adquirir condições e autonomia para utilizá-lo em situações novas e contextos diferentes dos quais o mesmo foi compartilhado. (BELMONT e LEMOS, 2008, p. 130)

Além disso, é preciso que o aluno consiga relacionar novas ideias com as ideias relevantes já disponíveis, pois sem esta relação sua aprendizagem poderá ser apenas mecânica. Ainda assim, é necessário que a aula planejada pelo professor permita ao aluno fazer tal relação. O material, ou a aula, deve apresentar uma base adequada para poder ser relacionado (a) com o que já foi aprendido, e desta forma possibilitar ao aluno um aprendizado significativo.

Uma das condições para que ocorra a aprendizagem significativa é que o material a ser aprendido seja relacionável (ou incorporável) à estrutura cognitiva do aprendiz, de maneira não arbitrária e não literal. Um material com essa característica é chamado de material potencialmente significativo. (MOREIRA, 2008, p.19)

Segundo Faria (1989), a aprendizagem mecânica é considerada uma aprendizagem automática, que ocorre de forma arbitrária, literal, não resultando em novos significados. Também, afirma o autor que este tipo de aprendizagem ocupa pouco tempo na memória e é rapidamente esquecido.

Isto é, aprendizagem mecânica ocorre até que alguns elementos de conhecimento, relevantes a novas informações na mesma área, existam na estrutura cognitiva e possam servir de subsunçores, ainda que pouco elaborados. À medida que a aprendizagem começa a ser significativa esses subsunçores vão ficando cada vez mais elaborados e mais capazes de ancorar novas informações. (MOREIRA e BUCHWEITZ, 1987, p. 19)

Ausubel *et al.* (1980) classificaram em dois grupos os fatores que exercem influência na aprendizagem significativa: um deles, chamado *categoria intrapessoal*, relaciona-se aos fatores internos do aluno; e o outro, *categoria situacional*, relaciona-se às variáveis externas

ao aluno. Para os autores, os fatores internos do aluno são os cognitivos, e são imprescindíveis para a aprendizagem significativa; já os afetivo-sociais são menos decisivos que os primeiros. Ao contrário do que pensavam os autores nesta época, hoje em dia se sabe que os fatores afetivo-sociais são também determinantes às aprendizagens em humanos, e que eles exercem grande influência no desenvolvimento dos alunos.

As reações emocionais exercem uma influência essencial e absoluta em todas as formas de nosso comportamento e em todos os momentos do processo educativo. Se quisermos que os alunos recordem melhor ou exercitem mais seu pensamento, devemos fazer com que essas atividades sejam emocionalmente estimuladas. A experiência e a pesquisa têm demonstrado que um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito diferente. (VYGOTSKY, 2003, p. 121)

Existem três variáveis cognitivas, que serão exemplificadas a seguir, e tratam da aprendizagem e da aquisição de aprendizado pelo aluno. Uma delas trata da disponibilidade de ideias relevantes, em um adequado grau de inclusão, existentes na estrutura cognitiva do aluno. Ou seja, se o aluno não tem um conhecimento anterior, ele não terá como aprender o que está sendo explicado, e memorizar, será a única maneira dele realizar alguma relação com o que está sendo dito, ou visto.

A segunda variável afeta a aprendizagem e a aquisição de um aprendizado que poderá ser assimilado com outro. Um exemplo retirado de Ausubel (1968) facilita compreender essa variável. Ele diz que se fossem apresentados ao aluno os princípios básicos do budismo, e este aluno já souber os princípios básicos do cristianismo, e não conseguir diferenciar o conhecimento novo do já adquirido, ele irá confundir as ideias. E, desta forma, os princípios básicos do budismo serão esquecidos e somente os princípios do cristianismo permanecerão na memória. Se isto ocorre, não há aprendizagem, pois não há um entendimento correto dos conceitos.

A terceira variável propõe que, tanto a aprendizagem como a retenção do conteúdo a ser aprendido, são funções da estabilidade e clareza das ideias e dos conhecimentos prévios do aluno. Se isto não estiver bem definido, as ideias não estiverem claras, a relação do que está sendo aprendido com a estrutura cognitiva do indivíduo, poderá ocorrer de forma inadequada e, portanto, uma aprendizagem significativa poderá não ocorrer.

Como categoria situacional, os fatores afetivo-sociais são muito amplos. Por isso, aqui, evidenciam-se apenas dois aspectos principais: a) o que faz menção à disposição do aluno para a aprendizagem significativa, relacionando o novo com o conhecimento já adquirido; e o que se refere ao impulso cognitivo, aquele necessário para a obtenção do conhecimento como um fim em si próprio.

Ao nível humano, o impulso cognitivo (o desejo de conhecimento como um fim em si próprio) é mais importante na aprendizagem significativa do que na de memorização ou instrumental. Ele é, pelo menos potencialmente, o mais importante tipo de motivação para a aprendizagem de sala de aula. Isso se deve à sua potência inerente e porque a aprendizagem significativa, contrariamente a outros tipos de aprendizagem humana, fornece automaticamente sua própria recompensa. (AUSUBEL et al, 1980, p. 334)

2.3 Piaget e a construção do conhecimento

Jean William Fritz Piaget (1896-1980) foi um Biólogo, Psicólogo e Epistemólogo suíço muito renomado. Sua investigação objetivou, principalmente, estudar os dispositivos que o sujeito usa para perceber o mundo, como assimilação e acomodação, e desta forma ele determina o processo de construção do conhecimento.

Como epistemólogo procurou determinar cientificamente o processo de construção do conhecimento. Sua teoria chamada de Epistemologia Genética é a mais conhecida concepção construtivista da formação da inteligência.

Para Piaget, o termo epistemologia significa o “estudo da passagem de estados de menor conhecimento para estados de conhecimentos avançados” (SEMINÉRIO, 1996, p. 12).

2.3.1 Construtivismo

O construtivismo é uma das correntes teóricas que explica como a inteligência se desenvolve, partindo do pressuposto da necessidade de interações entre sujeito-meio para que se opere o processo de desenvolvimento da inteligência. Ou seja:

Toda experiência necessita de uma estruturação do real, isto é, que o registro de todo dado exterior supõe a existência de instrumentos de assimilação inerentes à atividade do sujeito. (PIAGET, 1988, p.48)

Só é possível construir conhecimentos se o sujeito estiver preparado para isso, se puder agir sobre o objeto a ser estudado e criar suas próprias relações. Sem um conhecimento anterior, para poder assimilar e transformar em outro, não existe a incorporação de um novo conhecimento.

A assimilação é a incorporação de experiências novas às estruturas cognitivas previamente construídas. Já a acomodação é a modificação da estrutura em função do meio em que o sujeito vive. Os processos de assimilação e acomodação se relacionam e explicam a adaptação intelectual e o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

A inteligência constitui o estado de equilíbrio para o qual tendem todas as adaptações sucessivas de ordem sensório-motora e cognitiva, bem como todas as permutas assimiladoras e acomodadoras entre o organismo e o meio. (PIAGET, 1988, p.32)

2.3.2 Etapas do desenvolvimento cognitivo humano

O primeiro período do desenvolvimento cognitivo, denominado por Piaget de sensório-motor (0 a 2 anos), antecede ao período da fala ou da linguagem oral. A principal característica deste período é a ausência da função simbólica. Isto é, a criança não consegue lembrar as pessoas ou os objetos quando estão ausentes. Este período é muito importante para o desenvolvimento da inteligência e é nele que a criança age por meio de percepções e ações através do deslocamento de seu próprio corpo. Neste período o sujeito limita-se a ações concretas com o pensamento preso ao real.

À falta de linguagem e de função simbólica, tais construções se efetuam exclusivamente apoiadas em percepções e movimentos, ou seja, através de uma coordenação sensório-motora das ações, sem que intervenha a representação ou pensamento. (PIAGET, 2009, p.12)

Já no período chamado pré-operatório (2 a 7 anos), marcado pelo aparecimento da função simbólica, a criança é capaz de representar um significado, um objeto ou um acontecimento, através de um significante, uma imagem ou uma linguagem. A partir desta etapa do desenvolvimento, a criança é capaz de lembrar o que ocorreu no passado, retratar o presente e antecipar ações do futuro. Nesta etapa, o sujeito é capaz de manipular simbolicamente algo que não pode ver. Além disso, este período é marcado pelo aparecimento da linguagem oral que, neste momento, é comunicativa e egocêntrica.

Ao cabo do período sensório-motor, entre 1 ano e meio e 2 anos, surge uma função fundamental para a evolução das condutas ulteriores, que consiste em poder representar alguma coisa (um “significado” qualquer: objeto, acontecimento, esquema conceptual etc.) por meio de um “significante” diferenciado e que só serve para essa representação: linguagem, imagem mental, gesto simbólico etc. (PIAGET, 2009, p.51)

Após o período pré-operatório, a criança apresenta um desenvolvimento intelectual em que uma lógica mais coerente se evidencia. Piaget denominou este período de operatório-concreto (a partir dos 7 anos), onde os princípios lógicos possibilitam à criança realizar operações mentais que representam agrupamentos do que já foi aprendido e permitem que adquiram noções de espaço, conservação, seriação, tempo, velocidade, etc. Apesar de todo esse avanço, a criança ainda tem dificuldades de realizar operações matemáticas mais complexas, pois ainda não consegue abstraí-las, o que só será possível no estágio seguinte de seu desenvolvimento. Mas, ainda assim, neste período já é possível a formulação de hipóteses e buscar soluções que não mais dependem apenas da observação da realidade.

Este é um período caracterizado por um tipo de pensamento que demonstra que a criança já possui uma organização assimilativa rica e integrada, funcionando em equilíbrio com um mecanismo de acomodação. Ela já parece ter a seu comando um sistema cognitivo coerente e integrado com o qual organiza e manipula o mundo. (BIAGGIO, 2003, p.72)

Quando o sujeito entra no período em que está no nível das operações formais ou hipotético-dedutivo, onde ele é capaz de raciocinar através das hipóteses e não apenas com objetos, é alcançado seu maior nível de desenvolvimento. É nesta fase, portanto, que o sujeito

está entrando no estágio adulto do seu desenvolvimento intelectual, que permite ao sujeito construir operações de lógica proposicional, além das construídas anteriormente.

Ele é capaz de pensar em termos de possibilidades. Isto se reflete na compreensão de noções científicas, e para Piaget o adolescente quando atinge o estágio de operações formais já tem todos os elementos necessários para utilizar o método experimental da ciência. (BIAGGIO, 2003, p. 85)

Nessas quatro etapas do desenvolvimento cognitivo humano, segundo Piaget, é possível perceber desde as mais simples coordenações e reflexos até a consideração das possibilidades hipotéticas. Os sujeitos reagem ativamente quando estimulados, se ajustam e modificam o mundo em que vivem com o intuito de torná-lo um lugar melhor para viver.

O desenvolvimento mental é uma construção contínua, comparável à edificação de um grande prédio que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido, ou à montagem de um mecanismo delicado, cujas fases gradativas de ajustamento conduziram a uma flexibilidade e uma mobilidade das peças tanto maiores quanto mais estável se tornasse o equilíbrio. (PIAGET, 2011, p. 4)

2.3.3 Afetividade e aprendizagem

Segundo Piaget (1999), também a afetividade é muito importante no processo de desenvolvimento cognitivo dos humanos, pois a inteligência é acompanhada por sentimentos que são os responsáveis pela motivação ou energia condutora do desenvolvimento intelectual.

O aspecto afetivo tem uma profunda influência sobre o desenvolvimento intelectual. Ele pode acelerar ou diminuir o ritmo do desenvolvimento. Ele determina sobre que conteúdos a atividade intelectual se concentrará. O sistema afetivo é, assim dizendo, o guarda-portão. De acordo com Piaget, o aspecto afetivo, em si, não pode modificar as estruturas cognitivas (esquemas), embora, ele possa influenciar quais estruturas modificar. (WADSWORTH, 1997, p. 37)

É no período pré-operatório que ocorre o desenvolvimento dos sentimentos interindividuais, como simpatia e antipatia, relacionadas com o processo de socialização. Já no período operatório acontecem transformações em relação à afetividade, onde já é possível perceber a cooperação entre os indivíduos.

Como o desenvolvimento cognitivo e o afetivo acontecem paralelamente, as características mentais das etapas deste desenvolvimento influenciam na construção da afetividade, que ocorre através do mesmo processo de adaptação que o desenvolvimento intelectual.

Afetividade e inteligência constituem um par inseparável na evolução psíquica, pois, embora tenham funções bem definidas e diferenciadas entre si, são interdependentes em seu desenvolvimento, permitindo à criança atingir níveis de evolução cada vez mais elevados. (ALMEIDA, 2008, p. 8)

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A abordagem metodológica deste estudo situa-se no contexto epistemológico da pesquisa qualitativa que, segundo Silverman (2009), possibilita acessar atitudes e valores dos indivíduos. Em uma pesquisa qualitativa, o pesquisador tem papel fundamental, e ela é uma ótima ferramenta de trabalho aos estudos no campo das ciências humanas e/ou sociais, como esta investigação.

A pesquisa qualitativa é definida como aquela que privilegia a análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise. Enfatiza-se a necessidade do exercício da intuição e da imaginação, num tipo de trabalho artesanal, visto não só como condição para o aprofundamento da análise, mas também – o que é muito importante – para a liberdade do intelectual. (MARTINS, 2004, p. 1)

Diferente da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. (FLICK, 2009, p. 25)

Para a realização deste trabalho foram aplicados questionários com perguntas abertas, para que os professores pudessem expressar suas opiniões em relação a *aulas diferenciadas*, que, para mim, são aulas que necessitam do planejamento dos professores, assim como as aulas realizadas em sala de aula. Os sujeitos da pesquisa são professores de Biologia do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas. Em virtude da utilização das respostas dos professores, foi anexado ao questionário um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO I), como forma de comprovar que o anonimato dos sujeitos será mantido. Optou-se pelo “questionário aberto” (ANEXO II) para a coleta de dados, porque além de ser um instrumento coerente ao objeto desta pesquisa, minimiza a influência do pesquisador nas respostas dadas pelo entrevistado.

Na elaboração do questionário, procurou-se observar a importância que os professores acreditam que tenham as *aulas diferenciadas*, se este tipo de atividade está sendo proporcionado aos alunos e em que frequência os professores estão levando seus alunos para fora da sala de aula, seja no próprio ambiente escolar ou fora dele. Além disso, procurei saber se os professores consideravam uma aula fora da sala de aula como sendo uma *aula diferenciada* e, se utilizando este tipo de atividade, acreditavam gerar um aprendizado mais efetivo nos alunos.

Perguntas do questionário:

1. Você proporciona aos seus alunos aulas fora do ambiente de sala de aula?
 Sim. Por quê? Não. Por quê?
2. Considerando o tempo de um bimestre ou trimestre, quantas vezes (frequência) você utiliza ambientes fora da sala de aula, com seus alunos?
3. Para você, uma aula fora da sala de aula pode ser chamada de *aula diferenciada*? Por quê?
4. Quais ambientes você já utilizou para realizar uma *aula diferenciada*?
5. Você encontra dificuldades para realizar este tipo de atividade? Exemplos.
6. Através de *aulas diferenciadas*, você acha que gera nos alunos um aprendizado efetivo?

Durante o percurso de estudante, no Ensino Fundamental, Médio e na Graduação, também como professora-estagiária, pude perceber muita resistência dos professores em realizarem atividades fora da sala de aula. Procurei saber quais são as dificuldades que os professores têm encontrado para realizar essas atividades, que retiram os alunos do ambiente tradicional de ensino, explorando tanto o ambiente escolar quanto outros, fora dele.

Para obter uma lista dos ambientes que estão sendo utilizados na formação dos alunos, perguntei aos professores quais ambientes eles utilizam no processo de ensino de Biologia. Isto porque quis analisar se as aulas se restringiam ao ambiente escolar, ou se os professores também ultrapassavam os muros da escola.

Para a aplicação dos questionários foram selecionadas escolas públicas e privadas, localizadas em Porto Alegre. E através do contato que tenho com professores, tanto por relações afetivas, como profissionais, estes puderam agir como facilitadores no processo de ingresso às escolas para a coleta de dados, e desta forma foi possível realizar esta pesquisa. As escolas privadas são, em sua totalidade, escolas confessionais.

A escolha dos professores ocorreu pela disponibilidade dos mesmos em preencherem o questionário. Alguns questionários entregues não foram devolvidos, resultando em uma amostra composta por 13 professores, sendo todos alocados em escolas de Educação Básica e com Ensino Médio. No total obtive respostas de sete professores da rede pública de ensino e seis de escolas confessionais e particulares.

A maior dificuldade encontrada durante a aplicação dos questionários foi recebê-los respondidos de volta. Muitos professores têm seu tempo bastante ocupado e por esse motivo o tempo da espera dos questionários respondidos foi mais longo.

4 O QUE FOI RESPONDIDO PELOS PROFESSORES

Nas tabelas abaixo estão listadas as respostas de todos os professores que responderam ao questionário. Totalizam seis perguntas, respondidas por 13 professores.

Professor	1. Você proporciona aos seus alunos aulas fora do ambiente de sala de aula? Sim ou não? Por quê?
P1	<i>Sim. Primeiro porque tenho para onde levá-los. Segundo porque muitas vezes os alunos se acostumam ao seu ambiente, a sua sala. Desacomodá-los algumas vezes melhora o processo de aprendizagem.</i>

P2	<i>Sim. A prática proporciona um entendimento facilitado sobre o assunto que está sendo estudado.</i>
P3	<i>Sim. Porque dentro do ensino de Biologia é imprescindível que se tenha aulas de laboratório e aulas de campo, como por exemplo, para a observação de plantas, animais.</i>
P4	<i>Sim. Porque algumas vezes são desenvolvidas no laboratório e necessitam de instrumentos adequados. Para explorar o ambiente ou simplesmente porque está muito quente.</i>
P5	<i>Sim. Atividades fora do ambiente de sala de aula representam um importante complemento para uma série de conteúdos trabalhados de maneira formal. A mudança de ambiente também é importante no sentido de despertar certos estímulos inibidos pelo trabalho rotineiro de sala de aula.</i>
P6	<i>Sim. Na verdade, este está sendo meu primeiro ano como professora em escola. É difícil planejar aulas em diferentes ambientes quando ainda estamos nos ambientando, mas busquei trabalhar dentro de dois espaços fora da sala de aula: sala de vídeo e laboratório de ciências. Ainda assim, acho que foi muito pouco, fiquei muito limitada. Acredito que a mudança de ambiente pode ser uma bela ferramenta para o professor. Além dos benefícios que a mudança confere em termos de estímulos diferenciados sobre o aluno, é impressionante como esta saída da sala de aula permite uma aproximação entre aluno e professor. Hoje é mais do que sabido que este vínculo afetivo é necessário para que se possam compreender as necessidades e as limitações dos alunos, para assim buscarmos formas diferenciadas para trabalharmos com a heterogeneidade de cada turma.</i>
P7	<i>Sim. Sempre que possível e pertinente uso outros espaços.</i>
P8	<i>Não. Porque todas as aulas que preciso dar podem ser em sala de aula (salas com data show ou laboratórios para aulas práticas).</i>
P9	<i>Sim. Pela dinâmica que deve ser apresentada aos alunos, respondendo questionamentos sobre o assunto.</i>
P10	<i>Não. Porque existe pouco espaço físico e o laboratório se encontra desativado.</i>
P11	<i>Sim. Acredito que facilita o aprendizado e contribui na observação e criatividade do aluno.</i>
P12	<i>Sim. Porque fazem parte do aprendizado.</i>
P13	<i>Sim. Porque acredito que a aprendizagem ocorre de diversas formas, seja assistindo um documentário ou realizando um experimento.</i>

Professor	2. Considerando o tempo de um bimestre ou trimestre, quantas vezes (frequência) você utiliza ambientes fora da sala de aula, com seus alunos?
P1	<i>Dependendo do conteúdo de cinco a sete vezes por trimestre. E eu acho pouco.</i>
P2	<i>Duas vezes por bimestre.</i>
P3	<i>Depende do conteúdo que está sendo trabalhado. Alguns mais vezes, outros menos. Por exemplo, para aula de botânica pode-se sair frequentemente, mas em</i>

	<i>genética, o conteúdo acaba sendo trabalhado em aula, com auxílio de vídeos e imagens.</i>
P4	<i>Algumas aulas. sete no laboratório, duas no pátio e duas no núcleo de tecnologia.</i>
P5	<i>É muito variável, dependendo do tipo de conteúdo que está sendo desenvolvido.</i>
P6	<i>Meu primeiro ano foi muito em sala de aula. Acabei apenas me ambientando, não inovando ou criando novas atividades em ambientes muito variados.</i>
P7	<i>Algumas vezes, não saberia quantificar.</i>
P8	<i>Nunca.</i>
P9	<i>Por serem somente duas aulas semanais, as saídas ficam restritas a uma ou duas vezes no trimestre.</i>
P10	<i>Raramente devido à falta de espaço físico.</i>
P11	<i>Dependendo do tema trabalhado, geralmente três a quatro vezes por trimestre.</i>
P12	<i>É variado, depende do andamento do conteúdo.</i>
P13	<i>Pelo menos uma vez em cada ambiente (laboratório de ciências, sala de vídeo e laboratório de informática), o que dá três vezes por trimestre.</i>

Professor	3. Para você, uma aula fora da sala de aula pode ser chamada de aula diferenciada? Por quê?
P1	<i>Se é uma aula pensada, com proposta de trabalho, certamente é uma aula diferenciada. E o aluno percebe isso.</i>
P2	<i>Sim, se for bem planejada, pois o aluno consegue visualizar na prática, os conteúdos teóricos.</i>
P3	<i>Sim, por exemplo, podemos ter uma aula de zoologia ou botânica num museu de artes, onde os alunos podem observar nos quadros, fauna e flora.</i>
P4	<i>Sim, porque é uma aula realizada no laboratório ou no pátio para explorar o ambiente escolar.</i>
P5	<i>Sim, porque desvencilha o aluno do padrão de trabalho convencional. É evidente que o quanto essa aula será diferenciada depende do planejamento e da criatividade do professor na proposição da atividade, mas, de toda a forma, é comum perceber que, em estratégias como essa, despontam alunos que nem sempre são os que mais se destacam no trabalho de sala de aula.</i>
P6	<i>Não necessariamente. Acredito que uma aula diferenciada seja aquela que consegue estimular de diferentes formas o aprendizado e atingir maior quantidade de alunos dentro da heterogeneidade de uma turma. Para isso, o professor e sua proposta devem contribuir para que este estímulo não dependa apenas do ambiente. Caso contrário será apenas mais uma aula, na qual somente o local de sua ocorrência variou. Ou seja, o ambiente é uma ferramenta que pode ser muito benéfica caso o professor saiba utilizá-la.</i>
P7	<i>Depende, penso que não somente o espaço físico determina a “diferenciação” de uma atividade. Costumo usar a sala de vídeo com alguma frequência. Logo, ter</i>

	<i>aula na sala de vídeo não é uma atividade diferenciada para os meus alunos e ela acontece fora da sala de aula.</i>
P8	<i>Acredito que não basta estar fora da sala de aula para a aula ser diferenciada. Isso depende do planejamento do professor, não importando o local. Pode-se fazer uma aula diferenciada na própria sala.</i>
P9	<i>Sim, porque todos adoram sair da sala, e ficam motivados a novos conhecimentos.</i>
P10	<i>Sim, mas deve ser planejada de acordo com o conteúdo estudado.</i>
P11	<i>Não obrigatoriamente, porque se a abordagem for a mesma você não estará fazendo aula diferenciada. A proposta de aula diferenciada depende de uma dinâmica diferente, não só do ambiente, mas o plano de aula também.</i>
P12	<i>Sim, porque são momentos onde há o processo de ensino-aprendizagem.</i>
P13	<i>Acho que não. Aula é sempre aula, o que pode mudar é a ferramenta utilizada e a metodologia. O objetivo final é sempre o mesmo.</i>

Professor	4. Quais ambientes você já utilizou para realizar uma aula diferenciada?
P1	<i>Laboratórios (Biologia, Informática); pátio externo do colégio; saídas de campo (fazemos uma por trimestre).</i>
P2	<i>Pátio da escola; zoológico; museu da PUCRS.</i>
P3	<i>Museu e quadra de esportes.</i>
P4	<i>Laboratório; pátio; núcleo de tecnologia da escola (recursos visuais).</i>
P5	<i>Salas de vídeo, laboratórios de Biologia e de Informática, biblioteca e ginásio de esportes.</i>
P6	<i>Por enquanto trabalhei com os alunos apenas nas salas de vídeo e laboratório de ciências. Mas nossa equipe de Biologia está com um projeto para implantação de uma sala ambiente voltada para o Ensino Médio, na qual teríamos condições de trabalhar frequentemente de forma diferenciada os conteúdos dentro da biologia.</i>
P7	<i>Sala de vídeo, de informática, pátio da escola.</i>
P8	<i>Pátio; biblioteca (quando utilizava esses locais).</i>
P9	<i>Visita ao museu da PUC, Jardim Botânico, Feira do Livro, Cais do Porto, DEMAÉ, Polo Petroquímico.</i>
P10	<i>Sala de vídeo, informática.</i>
P11	<i>O pátio da escola; os laboratórios: multidisciplinar e de informática; o parque da Redenção; o Jardim Zoológico; o Jardim Botânico; o DEMAÉ; o Museu da PUC; a Praça da Matriz.</i>
P12	<i>Museu da PUC; Pátio da escola; Laboratórios (Informática e Biologia); Zoológico.</i>
P13	<i>Poderia dizer que “aula diferenciada” seria no vídeo, na informática ou no</i>

	<i>laboratório. Mas esse ano eu aproveitei uma visita ao zoológico para trabalhar conceitos de ecologia.</i>
--	--

Professor	5. Você encontra dificuldades para realizar este tipo de atividade? Exemplos.
P1	<i>A principal dificuldade é o número de turmas. O tempo gasto é sempre multiplicado por seis. E a logística deve ser bem pensada.</i>
P2	<i>Não.</i>
P3	<i>Dependendo da escola, sim. Mas de modo geral, com prévia organização, quase sempre é possível.</i>
P4	<i>Não.</i>
P5	<p><i>A principal dificuldade está na própria instituição no que se refere ao tipo de espaço físico que ela dispõe. Por exemplo, há colégios que sequer um jardim possuem, seus ambientes externos são pavimentados ou os laboratórios oferecem poucos recursos.</i></p> <p><i>Há também limitação de tempo: dependendo do tipo de atividade proposto, um período é muito pouco, contando que há uma inevitável perda de tempo para o deslocamento dos alunos.</i></p> <p><i>Ainda em relação ao tempo, é importante considerar que as escolas trabalham com prazos. Prazos em que os conteúdos devem ser vencidos, calendários de avaliações, etc, que, com frequência, impossibilitam certas atividades mais demoradas como uma prática e seus desdobramentos.</i></p> <p><i>Não é pouco comum que ocorra a indisposição dos gestores em permitir tais atividades, em especial aquelas que transcendem os limites da escola, como, por exemplo, um trabalho de campo externo.</i></p>
P6	<p><i>As maiores dificuldades que percebi até o momento para a aplicação de aulas diferenciadas (mesmo que em sala de aula) são:</i></p> <p><i>Falta de tempo para trabalhar o conteúdo de forma mais aprimorada, considerando-se o currículo que temos que cumprir.</i></p> <p><i>Agitação dos alunos quando existe uma proposta nova, já que qualquer atividade diferente das aulas habituais parece ser motivo para extravasarem a inquietação que guardam ao longo dos períodos.</i></p> <p><i>Caso a aula ocorra em um ambiente fora da sala de aula, o tempo de deslocamento de uma turma inteira é enorme, o que acaba interferindo no próprio desenvolvimento da aula planejada.</i></p>
P7	<i>Não.</i>
P8	<i>Não.</i>
P9	<i>Algumas, como por exemplo, despesas com transporte, autorização dos pais, parceria de outros colegas.</i>
P10	<i>Sim. Dificuldade para agendamento, falta recursos humanos para administrar este tipo de trabalho diferenciado.</i>

P11	<i>Sim. As maiores dificuldades são relacionadas à organização. Principalmente as de saída de campo. Como saio com grupos de alunos necessito de colaboradores (pais, professores) que nem sempre consigo. Também a demora (as vezes) da organização da direção (supervisão) em agendar as saídas (quando são necessárias).</i>
P12	<i>Não, pois os alunos solicitam aulas diferenciadas.</i>
P13	<i>Às vezes falta espaço ou este é disputado com outros professores. Na maioria das vezes não existe dificuldade, pelo menos na minha escola.</i>

Professor	6. Através de aulas diferenciadas, você acha que gera nos alunos um aprendizado efetivo?
P1	<i>Se a aula é bem planejada, com objetivos e espaço para os alunos demonstrarem sua criatividade, ela sempre será um momento difícil de esquecer e importante no processo de compreensão dos fenômenos. No curso de Biologia 70% das aulas são em laboratório ou saída de campo. Para mim foram inesquecíveis.</i>
P2	<i>Sim. Basta existir comprometimento dos alunos e dos professores.</i>
P3	<i>Com certeza! Utilizando o lúdico, o “fora do comum” gera curiosidade, o que facilita o aprendizado.</i>
P4	<i>Acho que elas auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem, mas as aulas na sala de aula também.</i>
P5	<i>Com a mais absoluta certeza desde que essas aulas diferenciadas sejam bem preparadas, bem executadas e bem exploradas a posterior. Se o aluno suspeitar que a aula diferenciada está apenas preenchendo tempo, então todo o trabalho estará perdido. O principal problema dessas aulas é que muitos professores fazem com que elas se encerrem em si mesmas, não gerando consequências pedagógicas para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem.</i>
P6	<i>Com certeza. Quando um estímulo já é conhecido do aluno, desencadeia uma lembrança, mas quando este estímulo é novo para ele, desencadeia uma mudança. E essas mudanças são as informações que vão sendo integradas ao conhecimento desse aluno. Estudos na área da neuropedagogia dizem que o estudante tem de encontrar significado naquilo que estuda, ou seja, se o cérebro não encontra coerência na informação que recebe, ele a apaga. As aulas diferenciadas trazem esse significado para boa parte da turma. E é fácil perceber a alegria que um aluno expressa ao conseguir relacionar aquele conhecimento com novas informações adquiridas.</i>
P7	<i>Depende da designação dada para “aulas diferenciadas”; uma “aula diferenciada” adequada ao grupo de alunos a que se destina será efetiva.</i>
P8	<i>Sim, acho que ajuda, pois atrai mais a atenção.</i>
P9	<i>Sim, quando há motivação para isso.</i>
P10	<i>Depende do planejamento, deve estar de acordo com o conteúdo estudado. Exemplo: os filmes assistidos na escola nem sempre estão de acordo com os</i>

	<i>conteúdos trabalhados. Então, trona-se sem efeito o objetivo proposto.</i>
P11	<i>Tenho certeza que sim. Desde que você realize de forma organizada um projeto, você consegue sempre um aprendizado efetivo.</i>
P12	<i>Sim.</i>
P13	<i>Acredito que sim. E também foge da rotina de sala de aula. Eles adoram realizar experimentos e usar as novas tecnologias.</i>

5 DISCUSSÃO E ANÁLISE

Os 13 professores que participaram da pesquisa são chamados de P1 a P13, mantendo assim suas identidades em sigilo. Sendo que os professores P1 ao P6 são de escolas privadas e os professores P7 ao P13, lecionam em escolas públicas.

Discuti cada pergunta separadamente para que fosse possível discutir e analisar as respostas de todos os professores em conjunto.

1. Você proporciona aos seus alunos aulas fora do ambiente de sala de aula? Sim ou não? Por quê?

A grande maioria dos professores respondeu que sim, sendo apenas dois os que responderam que não. Dentre as respostas obtidas, selecionei alguns trechos que mostram diferentes opiniões relacionadas a aulas fora do ambiente tradicional de ensino, e que acredito serem importantes.

O professor P1 respondeu que *“Desacomodá-los algumas vezes melhora o processo de aprendizagem”*. E o professor P11 que *“facilita o aprendizado e contribui na observação e criatividade do aluno”*. É possível perceber que ambos falam sobre estimular os alunos de alguma forma. Mesmo não sendo explicitamente, como relatam os professores P5 e P6 quando dizem, respectivamente, *“A mudança de ambiente também é importante no sentido de despertar certos estímulos inibidos pelo trabalho rotineiro de sala de aula”*, e também os *“benefícios que a mudança confere em termos de estímulos diferenciados sobre o aluno”*.

O professor P3 falou que *“dentro do ensino de Biologia é imprescindível que se tenha aulas de laboratório e aulas de campo”*, e o professor P5 que *“atividades fora do ambiente de sala de aula representam um importante complemento para uma série de conteúdos trabalhados de maneira formal”*. Aqui se evidencia a relação de que o conteúdo teórico

também pode ser trabalhado de maneira prática, tanto em aulas de laboratório, quanto em outros locais que também podem ser utilizados como ambientes de ensino. É importante que os alunos possam aprender de diferentes formas o que está sendo ensinado, em Biologia principalmente, pois integrar o que está sendo estudado com a vida do aluno, como dizia Piaget, é indispensável para o aprendizado.

O professor P6 afirmou que afetividade entre professor e aluno é importante. Dentre todos os professores, o único que citou o vínculo afetivo foi este. Ele disse que a *“saída da sala de aula permite uma aproximação entre aluno e professor...”* e *“... este vínculo afetivo é necessário para que se possa compreender as necessidades e as limitações dos alunos”*. Piaget (1999) tratou da afetividade como um fator importante no processo de aprendizagem dizendo que a inteligência é acompanhada por sentimentos que são os responsáveis pela motivação ou energia condutora do desenvolvimento intelectual.

Os professores P8 e P10 responderam não a esta pergunta, mas por motivos diferentes. O primeiro disse *“todas as aulas que preciso dar podem ser em sala de aula”* e justificou esta afirmação relatando que as salas têm data show e também laboratório para aula prática. Logo, afirmando isso, ele deixa claro que, para ele, os outros ambientes não são necessários para o processo de ensino.

Já o professor P10 respondeu a pergunta dizendo que *“existe pouco espaço físico e o laboratório se encontra desativado”*. Mas, além dos espaços dentro da escola, existem outros espaços como museus, por exemplo, que também poderiam ser utilizados, e que o professor acaba não utilizando.

2. Considerando o tempo de um bimestre ou trimestre, quantas vezes (frequência) você utiliza ambientes fora da sala de aula, com seus alunos?

Com relação à segunda pergunta, o objetivo foi saber com que frequência os professores estão proporcionando aos alunos aulas fora da sala de aula.

Alguns professores (P3, P5 e P7) responderam que depende muito do conteúdo que está sendo trabalhado e que não saberiam quantificar. O professor P12 falou que depende do andamento do conteúdo e que por isso a frequência é variável. Já os professores P8 e P10, expressaram *“nunca”* e *“raramente”*, respectivamente, utilizam.

Os outros professores (P1, P2, P4, P9, P11 e P13) responderam, aproximadamente, quantas aulas realizavam durante o bimestre ou trimestre (ver Tabela 1), e quando

comparadas às respostas destes professores, observa-se uma média de nove aulas fora da sala de aula por ano.

3. *Para você, uma aula fora da sala de aula pode ser chamada de aula diferenciada? Por quê?*

A esta pergunta muitos professores destacaram o quão necessário é que seja realizado o planejamento da aula para que ela se torne uma *aula diferenciada*. Mas nem todos concordam que aulas fora da sala de aula possam ser consideradas como *aulas diferenciadas*.

Um dos professores (P5) respondeu: *“Sim, porque desvencilha o aluno do padrão de trabalho convencional”*, e que *“em estratégias como essa, despontam alunos que nem sempre são os que mais se destacam no trabalho de sala de aula”*. Esta afirmativa é bastante interessante, porque existem alunos que são mais tímidos, participam menos em aula e, quando expostos a atividades desse tipo, com outro enfoque, com uma motivação diferente, participam mais e acabam se destacando.

O professor P6 respondeu: *“Não necessariamente”* e entende por *aula diferenciada* *“aquela que consegue estimular de diferentes formas o aprendizado e atingir maior quantidade de alunos dentro da heterogeneidade de uma turma”* e destacou também que *“o professor e sua proposta devem contribuir para que este estímulo não dependa apenas do ambiente”*. Ou seja, a aula pode ser fora da sala de aula e ser exatamente igual à aula que os alunos estão acostumados a ter, apenas havendo a mudança do ambiente.

O professor P11 acredita que quando comparando aula na sala de aula com aula fora da sala *“se a abordagem for a mesma você não estará fazendo aula diferenciada”* e que *“A proposta de aula diferenciada depende de uma dinâmica diferente, não só do ambiente, mas do plano de aula também”*. Ou seja, a mesma opinião do professor P6, e eles afirmam que não somente o ambiente define uma aula como sendo *diferenciada*.

Assim como P6 e P11, o professor P7 afirma que *“não somente o espaço físico determina a “diferenciação” de uma atividade”*. E deu como exemplo a sala de vídeo, que utiliza frequentemente com seus alunos e que, para eles, este local já se tornou um ambiente tradicional de ensino, assim como a sala de aula, não podendo ser considerada uma atividade diferenciada. Também P8 diz que *“não basta estar fora da sala de aula para a aula ser diferenciada”* e acrescenta que, em sua opinião, *“Pode-se fazer uma aula diferenciada na própria sala”*.

Já P13, diferente dos outros, diz que “*Aula é sempre aula, o que pode mudar é a ferramenta utilizada e a metodologia. O objetivo final é sempre o mesmo*”. Na visão deste professor, não tem distinção entre os tipos de aula e as aulas, mesmo que realizadas em ambientes não tradicionais, serão consideradas somente aulas normais.

4. *Quais ambientes você já utilizou para realizar uma aula diferenciada?*

A quarta pergunta foi feita para saber quais os ambientes que estão sendo utilizados pelos professores de Biologia, dentro e fora da escola. Os ambientes, totalizando 15, e suas frequências de utilização foram:

a) no espaço escolar: Laboratórios de Ciências e Informática (9x); Pátio da escola (6x); Sala de vídeo (6x); Ginásio/Quadra de esportes (2x) e Biblioteca (2x);

b) fora do espaço escolar: Museu da PUCRS (5x); Jardim zoológico (3x); Jardim Botânico (2x); DEMA (2x); e os últimos, que apareceram com a mesma frequência (1x), Feira do Livro; Cais do Porto; Polo petroquímico; Parque da Redenção e Praça da Matriz.

5. *Você encontra dificuldades para realizar este tipo de atividade? Exemplos.*

Quanto às dificuldades encontradas pelos professores para realização de *aulas diferenciadas*, dos 13 entrevistados, cinco (P2, P4, P7, P8 e P12) responderam que não encontram dificuldade alguma para realizar atividades fora da sala de aula. E um deles (P3) afirmou que, de modo geral, com organização prévia é quase sempre possível. Os outros professores listaram algumas dificuldades encontradas, que serão citadas a seguir.

A maioria dos professores que encontra algum tipo de dificuldade mencionou o tempo como um fator limitante. Tanto o tempo de aula, que muitas vezes é somente um período e dificulta o desenvolvimento do conteúdo, como o tempo de deslocamento dos alunos de um local até o outro foram mencionados. Além disso, há também o prazo regulamentar exigido aos professores para que finalizem a contento os conteúdos programáticos. Dizendo que são muitos conteúdos “a vencer”, portanto, acabam por não realizar *aulas diferenciadas*.

Outro fator importante é a parceria com outros colegas professores, tanto para participarem no mesmo projeto/aula, quanto para trocarem os períodos, caso necessário. Além disso, os pais também são citados como possíveis colaboradores, principalmente no que diz

respeito às saídas de campo e que sem a ajuda deles o projeto pode não ter condições de ser realizado.

Os professores falam, também, sobre as dificuldades com a organização desse tipo de atividade, pois envolvem deslocamento dos alunos e preparo e que não depende só dos professores, mas também dos diretores, supervisores, pais etc. O que também envolve organização, e é mencionado por alguns professores, é a dificuldade com o agendamento. Muitas vezes os professores dependem da direção para agendar as saídas, ou até mesmo da disponibilidade dos locais onde serão realizadas as saídas.

Outras dificuldades, menos comentadas, mas nem por isso menos importantes, falam sobre o espaço físico da escola, que nem sempre dispõe de lugares apropriados para o ensino. Também, o número de turmas em algumas escolas que é muito alto, influenciando na execução das atividades. Outro fator importante a ser comentado é a despesa com transporte, principalmente no caso das escolas públicas. E a autorização dos pais, para poder levar os alunos para fora da escola, que nem sempre concordam ou permitem que isso aconteça. E por fim, um único professor (P6) listou como dificuldade a agitação dos alunos frente a atividades fora da sala de aula.

6. *Através de aulas diferenciadas, você acha que gera nos alunos um aprendizado efetivo?*

Nas respostas a essa pergunta a grande maioria dos professores acha que sim, aulas diferenciadas geram um aprendizado mais efetivo nos alunos. O professor P4 disse que *“elas auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem, mas as aulas na sala de aula também”*. Já o professor P7 comentou que *“Depende da designação dada para “aulas diferenciadas”; uma “aula diferenciada” adequada ao grupo de alunos a que se destina será efetiva”*.

As respostas dos outros professores serão discutidas conforme as coincidências encontradas. Sendo que muitos citaram o planejamento da aula e a organização como fator indispensável para a realização de *aulas diferenciadas*.

Os professores P1, P5, P10 e P11 falaram no planejamento da aula. O professor P1 mencionou que *“Se a aula é bem planejada, com objetivos e espaço para os alunos demonstrarem sua criatividade, ela sempre será um momento difícil de esquecer e importante no processo de compreensão dos fenômenos”*. P5 falou que o aprendizado será efetivo *“desde que essas aulas diferenciadas sejam bem preparadas, bem executadas e bem exploradas a posterior”*. O professor P10, além de destacar o planejamento, disse que ela *“deve estar de acordo com o conteúdo estudado”*. Ou seja, para haver um aprendizado efetivo é necessário

que haja uma conexão com o que já está sendo visto na sala de aula. E o professor P11 relatou que desde que “*realize de forma organizada um projeto, você consegue sempre um aprendizado efetivo*”.

Outro fator importante é despertar a curiosidade do aluno. P3 respondeu a questão dizendo que “*Utilizando o lúdico, o “fora do comum” gera curiosidade, o que facilita o aprendizado*”. P9 falou da motivação, citada anteriormente, na questão 3, e ele diz que “*quando há motivação*” é possível gerar um aprendizado efetivo nos alunos. P13 destacou que a mudança de espaço físico é importante, pois “*foge da rotina de sala de aula*”, isto é interessante, uma vez que fala sobre proporcionar ao aluno algo diferente, algo novo, ou seja, sair da rotina, estimular de outra forma, gerar um aprendizado diferente. Assim como disse o professor P8, “*atrai mais a atenção*”, em outras palavras, o novo desperta interesse.

Após discussão e análise de todas as respostas foi possível perceber que, em geral, os professores concordam que aulas diferenciadas são importantes para que possam gerar um aprendizado mais efetivo em seus alunos. Além disso, a maioria dos professores entrevistados diz estar proporcionando aos alunos este tipo de atividade. É possível perceber que muitos encontram dificuldades para realizar atividades fora da sala de aula, mas alguns deles têm se esforçado para que isso ocorra.

Conforme feita a discussão e análise das respostas algumas palavras apareceram com maior frequência, e por isso merecem um destaque nesse trabalho. As palavras foram divididas em três categorias, chamadas Planejamento de aula, Motivação e Aprendizagem, e serão mostradas a seguir.

Categoria 1: **Planejamento de aula**

As aulas, quando planejadas, são melhor executadas e facilitam o processo de aprendizagem dos alunos. Mas os professores planejam sempre suas aulas? Mesmo as que ocorrem dentro da sala de aula? Ou somente aquelas que se diferenciam do modelo tradicional de ensino, como por exemplo, as aulas fora da sala de aula?

Durante a discussão das respostas pude perceber que muitos professores citaram o planejamento como um ponto crucial para que a aula pudesse ser considerada uma *aula diferenciada* e, também, para que pudesse haver um aprendizado mais efetivo. Mas afinal, o que significa planejamento?

Uma das definições para o significado de planejamento, dentre tantas outras, diz que:

É um instrumento direcional de todo o processo educacional, pois estabelece e determina as grandes urgências, indica as prioridades básicas, ordena e determina todos os recursos e meios necessários para a consecução de grandes finalidades, metas e objetivos da educação. (MENEGOLLA & SANT'ANNA, 2001, p.40)

Não é uma tarefa simples planejar uma aula, pois requer disponibilidade de tempo para além do dedicado em sala de aula. Os professores geralmente tem uma carga horária muito elevada, e tem pouco tempo para planejar cuidadosamente suas aulas. Mas é importante lembrar que:

A ausência de um processo de planejamento de ensino nas escolas, aliado às demais dificuldades enfrentadas pelos docentes do seu trabalho, tem levado a uma contínua improvisação pedagógica das aulas. Em outras palavras, aquilo que deveria ser uma prática eventual acaba sendo uma “regra”, prejudicando, assim, a aprendizagem dos alunos e o próprio trabalho escolar como um todo. (FUSARI, 2008, p.47)

Categoria 2: **Motivação**

Motivar significa despertar o interesse, a curiosidade; incitar; estimular. E os alunos precisam de motivação para interagir mais ativamente nas atividades. Aulas fora da sala de aula têm um papel fundamental quando se fala em motivação, uma vez que a mudança de espaço estimula o cérebro a prestar mais atenção ao novo ambiente; e estimulado, as demandas da aula são melhor compreendidas. Mas será que alunos curiosos aprendem melhor, prestam mais atenção e ficam mais interessados quando é proporcionado a eles este tipo de aula?

A motivação é como uma força propulsora que leva o indivíduo a satisfazer suas necessidades e desejos; uma energia interna, algo que vem de dentro do indivíduo, fazendo com que este se coloque em ação. A motivação no trabalho leva os recursos humanos, além de buscarem satisfações pessoais, a realizarem os objetivos da organização. (BERGAMINI, 1997, p.38)

As pessoas e, neste caso, os alunos, sentem-se motivados de formas diferentes. A motivação depende dos motivos, que são definidos como necessidades, impulsos, estímulos, desejos, etc. Quando perguntado aos professores se eles proporcionavam aos alunos aulas fora da sala de aula, a grande maioria respondeu que sim, justificando de diferentes maneiras. Mas, de certa forma, sempre relacionadas à motivação. Isto porque, despertar estímulos, desacomodar os alunos, mudar de ambiente, entre outras coisas, podem ser considerados como meios motivacionais aos alunos.

A motivação passa a ser compreendida como um esquema de ligação estímulo-resposta e que o homem pode ser colocado em movimento por meio de uma sequência de hábitos que são o fruto de um condicionamento imposto pelo poder das forças condicionantes do meio exterior. (BERGAMINI, 1997, p.38)

Categoria 3: **Aprendizagem**

A aprendizagem, para Skinner, é um processo de mudança de comportamento. E para Piaget é um processo que pode ser construído através da experiência desenvolvida pelos fatores emocionais, neurológicos e na relação do ser humano com o meio em que vive. Durante os anos vividos na escola, o professor é coautor do processo de aprendizagem dos alunos e é através das aulas, da interação com o meio ambiente e da afetividade que o conhecimento é construído e reconstruído constantemente.

O objetivo principal da minha pesquisa foi relacionar aulas fora da sala de aula com um melhor aprendizado dos alunos. E através dos dados obtidos foi possível perceber que os professores concordam que *aulas diferenciadas* auxiliam na aprendizagem de maneira efetiva. Mas é importante lembrar que a aprendizagem também pode ser efetiva na sala de aula e que o que estava em discussão, neste caso, era saber se as aulas em outros locais poderiam facilitar o processo de aprendizagem.

Para Piaget (1988), são necessárias duas operações mentais para que ocorra o processo de construção de saberes: a assimilação e a acomodação. Através da assimilação, o sujeito incorpora novas experiências às estruturas cognitivas que foram previamente construídas. E na acomodação há a modificação da estrutura em função do meio. Estes dois processos, de

assimilação e acomodação, estão relacionados e explicam como ocorre a formação de conhecimento, a constituição de aprendizagem e o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Além disso, Piaget (1999) também define a afetividade como fator indispensável no processo de desenvolvimento cognitivo do sujeito, pois mesmo não podendo modificar as estruturas cognitivas, a afetividade pode influenciar em quais estruturas modificar e contribuir positivamente no processo de aprendizagem. Como observado em Snyders apud Elias (1996, p. 92):

O aluno aprende realmente bem o que cativa, numa atmosfera de aula que lhe pareça segura, com um professor que sabe criar afinidades. Eis porque a escola, ao mesmo tempo, precisa que conciliar o intelectual e o afetivo e constituir um lugar privilegiado para operar essa conciliação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem tanto em aulas realizadas em sala de aula, quanto em *aulas diferenciadas* depende de muitos fatores, como motivação, afetividade, estímulo, criatividade, entre vários outros. E inovar é um importante passo para construir o conhecimento e gerar um aprendizado efetivo. Por estes motivos, *aulas diferenciadas* podem ser consideradas uma ótima ferramenta de ensino.

Percebi, durante o meu Estágio de Docência em Biologia e também na análise das respostas dos professores, a importância das aulas realizadas fora do ambiente tradicional de ensino. Os alunos ficam mais motivados, interessados e, desta forma, os professores geram nestes alunos certos estímulos que são inibidos dentro da sala de aula.

Nota-se pela resposta dos professores, que mesmo afirmando ser importante proporcionar aos alunos *aulas diferenciadas*, eles não realizam estas aulas com muita frequência, e muito disso se explica pelas dificuldades encontradas para que sejam realizadas essas atividades.

Tanto em escola pública, quanto em privada, os professores encontram dificuldades na execução de certos projetos, como saídas de campo, aulas fora da escola, e até mesmo nas atividades realizadas dentro do colégio. É preciso encontrar uma maneira de minimizar os

efeitos desses contratempos que muitas vezes impossibilitam a execução das atividades. Organizar melhor o tempo de aula, e até mesmo o conteúdo, para que seja possível oferecer aos alunos um ensino de qualidade, não depende somente dos professores, mas também de todos os envolvidos direta ou indiretamente no processo de aprendizagem dos alunos, e deve ser pensado e planejado para que possa ser executado.

Durante a minha pesquisa tentei descobrir se os professores realizam *aulas diferenciadas* e se acham importante para o aprendizado dos alunos que elas ocorram. Obtive as respostas que procurava, mas ainda assim penso que seja necessário uma maior investigação sobre o assunto, com uma pesquisa mais ampla, com um maior número de professores entrevistados, para que possamos saber o que ocorre efetivamente.

Acredito que muito ainda pode ser feito pelos alunos, e que o modelo tradicional de ensino, em sala de aula não é a única opção, e nem deve ser. Conscientizar os professores de que é necessário inovar e proporcionar aos alunos *aulas diferenciadas* não é fácil, e não só pelas dificuldades que os professores encontram (como as que foram citadas pelos professores entrevistados), mas também pela desvalorização da profissão.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Ana Rita Silva. *A afetividade no desenvolvimento da criança. Contribuições de Henri Wallon*. Revista Inter Ação da faculdade de educação da UFG. 2008, v.33, n.2. Disponível em <<http://www.revistas.ufg.br>> Acesso em: 10 nov. 2012.
- AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. *Psicologia Educacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. 625 p.
- AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003. 219 p.
- BELMONT, Rachel; LEMOS, Evelyse. A Aprendizagem Significativa nos trabalhos apresentados no 1º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa: reflexões iniciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA - ENAS, 2., Canela, 2008. p.127-138. Disponível em <http://www.ioc.fiocruz.br/eiasenas2010/event_ant.html>. Acesso em 10 nov. 2012.
- BERGAMINI, Cecília Whitaker. *Motivação nas organizações*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 214 p.
- BIAGGIO, Ângela M. Brasil. *Psicologia do desenvolvimento*. 17. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003. 342 p.
- CANDAU, Vera Maria. *Reinventar a escola*. Petrópolis: Vozes, 2000. 259 p.
- CARRAHER, T.N. *Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo*. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 1986, p. 107-123.
- CHARLOT, Bernard. *A relação ao saber e à escola dos alunos dos bairros populares*. In: AZEVEDO, José Clovis; GENTILI, Pablo; KRUG, Andréa; SIMON, Cátia (org). *Utopia e democracia na educação cidadã*. Porto Alegre: Ed. da Universidade, 2000.
- ELIAS, Marisa del Cioppo. *Pedagogia Freinet: teoria e prática*. Campinas: Papyrus, 1996. 207 p.
- FARIA, Wilson de. *Aprendizagem e planejamento de ensino*. São Paulo: Ática, 1989. 86 p.
- FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo; SCHWARTZ, Suzana. *Motivação e aprendizagem: avanços na prática pedagógica*. In: Ciênc. Let. Porto Alegre, n. 32, p. 117-131, 2002.
- FUSARI, José Cerchi. *O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas*. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_08_p044-053_c.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2012.
- KRASILCHIK, Myriam, *Prática de Ensino de Biologia*, 4. ed. São Paulo: USP, 2004. 197 p.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986. 99p.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. *Metodologia Qualitativa de pesquisa*. São Paulo, v. 30, n. 2, maio/agosto. 2004, [13f]. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

MENEGOLLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martins. *Por que planejar? Como planejar?* 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, Marcos A. *Aprendizagem significativa crítica*. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

MOREIRA, Marco Antônio. *A teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel*. In: MASINI, Elcie F. Salzano; MOREIRA, Marco Antônio (Org.). *Aprendizagem Significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos*. São Paulo: Vetor, 2008. p. 15-44.

MOREIRA, Marco Antônio; BUCHWEITZ, Bernardo. *Mapas Conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo*. São Paulo: Moraes, 1987. 83p.

ONTORIA, Antônio. *Mapas Conceituais: uma técnica para aprender*. São Paulo: Loyola, 2005. 238p.

PALANGA, Isilda Campaner. *Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social*. São Paulo: Plexus, 1994. 160 p.

PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1988.

_____. *Seis estudos de psicologia*. 25. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011. 136 p.

PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. *A psicologia da criança*. 4. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2009.

SEMINÉRIO, Franco Lo Presti. *Piaget: o construtivismo na psicologia e na educação*. Rio de Janeiro: Imago, 1996. 125 p.

SILVERMAN, David. *Interpretação de Dados Qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 376 p.

SKINNER, Burrhus Frederic. *Tecnologia do ensino*. São Paulo: Herper, 1972. 260 p.

SMITH, Louis M. *Frederic Skinner*. Recife: Massangana, 2010. 162 p.

VALENTE, M. E. *A educação em museu: o público de hoje no museu de ontem*. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Departamento de Educação, PUC/Rio, Rio de Janeiro.

VYGOTSKY, Lev Semynovich. *Psicologia Pedagógica: edição comentada*. Porto Alegre: Artmed, 2003. 311 p.

XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. *A Aula em Espaços Não-Convencionais*. In: VEIGA, I. P. A. *Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas*. Campinas: Papirus Editora. 2008.

WADSWORTH, Barry J. *Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 212 p.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - COMISSÃO DE GRADUAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, **Alice Backes da Rosa**, acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFRGS, solicito autorização de uso das suas respostas ao questionário, considerando a significância desses dados ao desenvolvimento da pesquisa que resultará no meu **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**, sob orientação da Prof.^a Heloisa Junqueira, Faculdade de Educação, desta Universidade. Saliento que seus dados pessoais serão mantidos em sigilo, em conformidade com os valores éticos que permeiam este tipo de trabalho.

Porto Alegre, ____/____/2012

Autorizo.

Assinatura ou rubrica

ANEXO II

Questionário investigativo para realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Ciências Biológicas – Licenciatura.

1. Você proporciona aos seus alunos aulas fora do ambiente de sala de aula?

() Sim. Por quê?

() Não. Por quê?

2. Considerando o tempo de um bimestre ou trimestre, quantas vezes (frequência) você utiliza ambientes fora da sala de aula, com seus alunos?

3. Para você, uma aula fora da sala de aula pode ser chamada de *aula diferenciada*? Por quê?

4. Quais ambientes você já utilizou para realizar uma *aula diferenciada*?

5. Você encontra dificuldades para realizar este tipo de atividade? Exemplos.

6. Através de *aulas diferenciadas*, você acha que gera nos alunos um aprendizado efetivo?